



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**PEMBUATAN KOMPOSIT KITOSAN MAGNETIK TERSULFONASI BERIKATAN SILANG POLIETILEN GLIKOL DIGLISIDIL ETHER (PEDGE) SEBAGAI ADSORBEN METILEN BIRU**

### **ABSTRACT**

#### **ABSTRAK**

Pembuatan komposit kitosan magnetik tersulfonasi berikatan silang Polietilen Glikol Diglisidil Eter (PEDGE) telah dilakukan dan diaplikasikan pada penyerapan metilen biru. Sifat magnetik pada komposit dihasilkan dari  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  yang diisolasi dari pasir besi. Sulfonasi kitosan dilakukan dengan pH yang berbeda (5, 6, dan 9). Komposit dibuat dengan memvariasikan komposisi  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , PEDGE dan pH sulfonasi kitosan. pH terbaik pada proses sulfonasi kitosan adalah pH 5. Komposisi optimum kitosan tersulfonasi:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  : PEDGE yaitu 0,35:0,5:0,09 (b/b/w). Komposit diuji menggunakan Fourier Transform Infrared (FT-IR), X-Ray Diffraction (XRD) dan Scanning Electron Microscope (SEM). Hasil dari uji FT-IR menunjukkan adanya gugus sulfonat, Fe-O, amina, dan hidroksil yang menunjukkan komposit berhasil dibuat. Pada uji SEM menunjukkan struktur kitosan magnetik tersulfonasi berikatan silang PEDGE memiliki permukaan yang lebih kasar dibandingkan dengan kitosan murni dan pada uji XRD menunjukkan sifat kristalinitas dari kitosan magnetik tersulfonasi berikatan silang PEDGE yang menurun. Berdasarkan persamaan Langmuir diperoleh nilai  $Q_m$  sebesar 28,57 mg/g. kitosan magnetik tersulfonasi berikatan silang PEDGE memiliki kapasitas serapan yang lebih tinggi dibandingkan kitosan murni.

Kata Kunci: kitosan, magnetik, sulfonasi, metilen biru.